Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg/Lahn
Direktor: Prof. Dr. Hans Fliege

Ergebnis der Zahnärztlichen Untersuchung an den höheren Schulen Marburgs im Jahre 1937

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Maria Schreier

Zahnärztin aus Oppeln/O.Schl.

Marburg/Lahn 1939

R. Friedrich's Universitäts-Buchdruckerei (Inh.: Karl Gleiser) Marburg (Lahn)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät zu Marburg
am 26. Juli 1939.

Referent: Professor Dr. Hans Fliege

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem lieben Vater in Dankbarkeit

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547922_0206

Wenn man bedenkt, daß im allgemeinen über 90 Prozent der europäischen Bevölkerung an Karies leidet, daß durch eine tiefer gehende Erkrankung der ganze Organismus schaden leiden kann (Fokalinfektion, Erkrankungen des Verdauungstraktus), so kann man diese Krankheit mit Recht eine Volksseuche nennen.

Nach Angaben von Mayrhofer (1933) finden sich in England durchschnittlich 90%, in der Schweiz 95%, in Schweden 98% kariöse Gebisse. Fast kariesimmune Zähne haben die Maori, Eskimos, Lappen, Ostindier (im Norden), Fidschiinsulaner; schon schlechtere Zähne haben die übrigen Polynesier, Ostindier (im Süden), Kaffern, Australier. Europäischen Verhältnissen nähern sich Ost- und Westafrikaner, Südamerikaner, Tasmanier, und für gleichhäufiges Kariesvorkommen wie in Europa gibt der Autor Nordamerika, China und die Philippinen an.

Es ist unbedingt notwendig, daß diese häufigste und gefährlichste Zahnerkrankung nicht nur mit allen Mitteln bekämpft werden muß, sondern daß es auch gilt, ihre Ursachen zu erkennen und so ihre Entstehung möglichst zu verhindern, um die Gesundheit und Arbeitskraft des schaffenden Menschen zu erhalten und die Wehrkraft des deutschen Volkes zu stärken. Denn gesunde Gebiß- und Kieferverhältnisse sind wesentliche Voraussetzungen für einen gesunden Körper. Besonders wichtig ist die Beseitigung und Verhütung von Frühschäden und deshalb eine gesetzlich geregelte Reichsjugendzahnpflege, die möglichst schon vor dem Erscheinen des ersten bleibenden Zahnes, also vor dem schulpflichtigen Alter einsetzt, anzustreben. Sehr viel ist in dieser Beziehung besonders seit 1933 schon erreicht, aber viel bleibt auch noch zu schaffen, wie Schaefer (1937) sagt: „Bei einem Rückblick auf das in den letzten vier Jahren in der deutschen Jugendzahnpflege Erreichte erfüllt uns keineswegs das unfruchtbare Gefühl, wie herrlich weit wir es schon gebracht haben; wir wissen vielmehr sehr genau, was noch fehlt. Wir wissen aber auch, daß es falsch gewesen wäre, hätte man bei der erschreckenden Hochflut der Karies die Hände in den Schoß gelegt und nichts getan, weil man mit einem Schlag die einheitlich geleitete und planmäßige Jugendzahnpflege natürlich nicht verwirklichen konnte."

Die Wissenschaft, die sich immer wieder mit dem Kariesproblem beschäftigt, konnte noch keine restlose Klärung schaffen.

Von vielen Autoren wird auf die Beziehung zwischen Karies und Kalkstoffwechsel, Vitaminen und Phosphorgehalt hingewiesen.

Miller (1892) erklärt die Karies als einen chemisch-parasitären Vorgang, welcher aus zwei deutlich ausgeprägten Stadien besteht. Im ersten Stadium findet eine Entkalkung des Gewebes statt, im zweiten Stadium wird der erweichte Rückstand aufgelöst. Da der Zahnschmelz fast nur aus anorganischer Substanz zusammengesetzt ist, so bewirkt dessen Entkalkung auch schon seine gänzliche Zerstörung, es entfällt daher bei der Karies des Zahnschmelzes das zweite Stadium. Beim Zahnbein dagegen folgt auf die Entkalkung die durch Bakterien bewirkte Verdauung und Auflösung des organischen Rückstandes.

Mayrhofer nennt von örtlichen Ursachen vor allen Dingen die gedrängte Zahnstellung, welche die Disposition zur Karies sicherlich erhöht; das gleiche gilt hinsichtlich tiefer Fissuren der Kauflächen, auch die Foramina coeca bilden einen locus minoris resistentiae, ebenso die Berührungsflächen, überhaupt alle Retentionsstellen für Speisereste. Mayrhofer schreibt der Konstitution, die unter Erbeinfluß steht, eine wesentliche Bedeutung bei der Kariesanfälligkeit zu und glaubt, in äußeren Verhältnissen liegende Ursachen auf Grund seiner Untersuchungen ausschalten zu können. Mayrhofer fand nämlich bei Salzarbeitern des Salzkammergutes, welche auf Kalkboden leben, das gleiche kalkreiche Wasser trinken, sich von der gleichen Mehlschmalzkost nähren eine ganze Reihe von 50-60jährigen Arbeitern, die 18-28 gesunde Zähne im Munde hatten, während er bei 17-18jährigen kaum einige kariesfreie Zähne fand.

Euler (1934) bezeichnet die Karies als einen komplexen Vorgang, der im wesentlichen unter dem Bilde einer atypischen Infektionskrankheit verläuft. Als kausales Moment nennt er ganz allgemein die Bakterien und die von ihnen gebildeten Säuren, als konditionale Momente die anderen Faktoren z. B. Minderwertigkeit der Struktur, Stellung der Zähne, Zahnpflege, Zusammensetzung und Menge des Speichels, Ernährung, Konstitution und Disposition, betont aber, daß nur die Bakterien etwas wirklich Konstantes darstellen, alle anderen Ursachen schwankend, zum Teil noch nicht genügend geklärt seien.

Auch Kessler (1937) macht für die Entstehung der Karies Infektion, Konstitution und Disposition verantwortlich.

Mellanby (1936) betont als wesentlichsten Faktor die Vernachlässigung des Vitamins D und Calciums gegenüber anderen Nahrungsfaktoren, besonders vor und unmittelbar nach der Geburt. Ferner hat Mellanby durch Untersuchungen an größeren Instituten festgestellt, daß ein verhältnismäßig hoher Gehalt an Vitamin D in der Nahrung viel dazu beitragen kann, das Vorkommen der

Karies zu vermeiden, wenn das Vitamin während der Zahnentwicklung gegeben wird. Wird das Vitamin nach dem Durchbruch der Zähne gegeben, so wird der Angriff und die Ausbreitung der Karies verzögert.

Auf dem Internationalen Kongreß in Wien (1936) führten die Verhandlungen über „Aetiologie und Behandlung der Karies" zu dem Ergebnis:

„1. daß die Zahnkaries eine Zerstörung der harten Zahnsubstanz durch anfängliche Entkalkung infolge Einwirkung von Säuren darstellt, die als Ergebnis lokalisierter Gärungsvorgänge, wie sie ursprünglich von Miller beschrieben wurden, entstehen;

2. daß das Vorkommen dieser Erkrankung nicht von der Stärke des Zahnes oder dem Kalzium-Phosphorgehalt oder der Alkalität der Körperflüssigkeiten bestimmt wird. Es gibt daher keine Berechtigung für die Ernährung mit Kalzium, Phosphor- oder alkalische Asche gebenden Nahrungsmitteln oder mit solchen, welche den Stoffwechsel der anorganischen Salze anregen, als spezifisches Vorbeugungsmittel der Zahnkaries;

3. daß der bedeutendste ursächliche Faktor bei der Zahnkaries das Vorhandensein und der Grad der Aktivität des Lactobacillus acidophilus im Munde ist, und die Bedingungen, unter welchen er auf einen Zahn lokalisiert wird, um seine spezifische Wirkung hervorzubringen;

4. daß die Zahnkaries bewirkt und beeinflußt wird durch gewisse allgemeine und konstitutionelle Zustände;

5. daß die konstitutionellen Zustände die Karies nicht so sehr durch Veränderungen in der Stärke oder der Widerstandskraft des Zahnes, als durch die Besonderheit der Zustände in der Umgebung der Zähne beeinflussen, welche für die Vermehrung des Lactobacillus acidophilus im Speichel oder der Festsetzung dieser Organismen am Zahn günstig oder ungünstig sind;

6. daß die Vermehrung des Lactobacillus acidophilus im Munde durch eine gewisse Art immunologisches Prinzip gehemmt, und daß die Verhütung der Karies evtl. durch Vakzinbehandlung erreicht werden kann.

7. daß die Zahnkaries durch Verabreichung einer einförmigen, entsprechenden, zuckerarmen Kost in der Regel entscheidend herabgesetzt oder zum Stillstand gebracht werden kann, ausgenommen bei denjenigen Individuen, die innerlich für die Krankheit stark empfänglich sind, und daß der hohe Verbrauch von Zucker und stark gesüßten Nahrungsmitteln

ein wichtiger, beitragender Faktor ist, der für das starke Vorherrschen der Karies bei den Zivilisierten in hohem Maße verantwortlich ist."

Da die Bekämpfung der Karies nur dann Erfolg haben kann, wenn die von ihr angerichteten Schäden noch gering sind, so muß man als unbedingt wichtig die Forderung und Erfassung der Kinder, möglichst schon der Kleinkinder anerkennen. Da dies aber viele Schwierigkeiten mit sich bringt, ist im allgemeinen angestrebt worden, die schulpflichtigen Kinder zu erfassen.

Um das Jahr 1894 führten Berten, Fenchel, Lipschütz u. a. Reihenuntersuchungen in verschiedenen Orten durch. Dabei fanden sie, daß 89% aller Kinder kariöse Zähne hatten. Derartige Untersuchungen wurden in den folgenden Jahren eifrig fortgesetzt, um durch die Ergebnisse die Behörden anzuregen helfend einzugreifen. Im Juli 1900 erfolgte bereits ein besonderer Erlaß des Preußischen Kultusministeriums an die Schulbehörden: „Die Ergebnisse der 1897 in verschiedenen Städten vorgenommenen Untersuchungen der Schulkinder in betreff der Beschaffenheit ihrer Zähne machen es notwendig, daß auch seitens der Schule der Zahnhygiene größere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet wird. Wir ersuchen daher die Schulbehörden, dafür Sorge zu tragen, daß bei dem naturkundlichen Unterricht regelmäßig auf die Bedeutung einer rationellen Zahn- und Mundpflege, namentlich auch in prophylaktischer Beziehung nachdrücklich hingewiesen und den Schülern die dafür erforderliche Anleitung gegeben wird."

Infolge dieses Erlasses wurden die Untersuchungen der Schulkinder auf breitere Basis gestellt, und im Jahre 1900 unter Röse in Dresden die „wissenschaftliche Zentralstelle für Zahnhygiene" geschaffen.

Aber es blieb auf dem Gebiet der Schulzahnpflege in den ersten Jahren bei den Untersuchungen, bis Jessen in Straßburg im Anschluß an die Universitätspoliklinik eine besondere Schulzahnklinik als erste derartige Anstalt im deutschen Reich gründete.

Aus einem Bericht über die Tätigkeit an dieser neu gegründeten Klinik geht hervor, daß in den ersten zehn Monaten 5543 Kinder untersucht und 2666 behandelt wurden. Im folgenden halben Jahr wurden 5027 Kinder untersucht und hiervon 2078 behandelt. Das Ergebnis der Untersuchungen zeigte, daß von 4000 Kindern nur 104 = 2,6% völlig gesunde Gebisse hatten; 24,9% aller Zähne waren kariös, 3,2% waren tief zerstört, nur 0,3% waren gefüllt, Beweis genug für die Notwendigkeit einer durchgreifenden Hilfe!

Jessen, Loos und Schlaeger (1904) berichten zu gleicher Zeit von Untersuchungen im Heer. Als Ergebnis fanden sie bei den Untersuchten 20546 gesunde und 9617 kranke Zähne, d. h. $^1/_3$ aller Zähne waren erkrankt. Die Autoren fordern deshalb, ebenso

wie Kümmel, der diese Ergebnisse auswertete, Anstellung von Schulzahnärzten, um dadurch bei den Kindern und folglich bei der zukünftigen Armee gesunde Mundverhältnisse zu schaffen.

Im Jahre 1902 entstand in Darmstadt die erste rein städtische Schulzahnklinik.

Von diesem Zeitpunkt ab schritt die Neuschaffung von Schulzahnpflegeeinrichtungen langsam aber stetig vorwärts.

Am 1. Februar 1909 erfolgte die Gründung „Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen". Dadurch fand die Schulzahnpflege eine wesentliche Förderung.

Kessler (1937) gibt über die Entwicklung der Schulzahnpflege einige Daten bekannt nach den von Kientopf und Schmidt bearbeiteten Statistiken für das „Deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen", die von Tholuck fortgesetzt wurden:

1902 Jessen gründet in Straßburg im Elsaß die erste deutsche Schulzahnklinik im Anschluß an die Universitätspoliklinik.
1902 Die erste rein städtische Schulzahnklinik wird in Darmstadt eröffnet.
1907 Schulzahnpflegeeinrichtungen in 20 deutschen Städten.
1909 „ „ 49 „ „
1911 „ „ 79 „ „
1913 „ „208 „ „ und Landkreisen,
1929 „ „822 deutschen Städten und 118 Landkreisen.

Durch den Krieg 1914 bis 1918 wurden diese Bestrebungen unterbrochen. Nur in Colmar (nach Schenck, 1925) wurden die Schulkinder von 1916 ab durch eine Schulzahnärztin in planmäßigem Aufbau jährlich untersucht und saniert, so daß 1921 fünf Jahrgänge erfaßt waren.

Die Nachkriegszeit bot ein gänzlich verändertes Bild. Obwohl die poliklinische Form der Schulzahnpflege in eine systematische umgewandelt wurde, waren selbst in der Zeit des scheinbaren wirtschaftlichen Aufschwunges (etwa 1927) abgesehen von örtlichen Teilerfolgen niemals genügend Mittel zur Verfügung gestellt worden, um eine vollständige Sanierung und Gesunderhaltung der Gebisse der gesamten deutschen Jugend zu ermöglichen. Im Jahre 1929 waren in Preußen 59,5% und im Reich 53,2% der schulpflichtigen Kinder zahnpflegerisch versorgt. In den Jahren 1929 bis 1932 trat durch die finanzielle Notlage vieler Gemeinden ein großer Rückschlag ein. Als die Schwierigkeiten der Kommunen immer größer wurden, wurde die Schulzahnpflege in manchen Orten ganz aufgegeben, in anderen bedenklich reduziert.

Erst im Jahre 1933 nach der Machtübernahme durch den Nationalsozialismus trat eine wesentliche Wendung zum Besseren ein. 1934 wurde die Schulzahnpflege in den Aufgabenbereich der Gesundheitsämter einbezogen.

Im gleichen Jahre wurde von Reichszahnärzteführer Stuck die motorisierte Schulzahnpflege ins Leben gerufen und erstmalig in der Rhön 4 Wagen eingesetzt. Bis zum März 1938 waren bereits 90 motorisierte Zahnstationen vorhanden.

Eine wesentliche Weiterentwicklung fand die Schulzahnpflege durch einen am 12. März 1937 gegebenen Erlaß des Reichs- und Preußischen Ministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung, in dem es u. a. heißt:

„Eine geordnete Schulzahnpflege hat als Teilaufgabe der Volksgesundheitsführung einen pflegerisch wie erzieherisch gleich wichtigen Auftrag sowohl für den Einzelnen als auch für das Volksganze. Persönlich anregend und wertvoll im Sinne einer nachhaltigen Gewöhnung an Sauberkeit und Körperpflege, erscheint sie für die Gemeinschaft des Volkes aus rassepflegerischen und wehrpolitischen Erwägungen unerläßlich.

Mitveranlaßt durch Erfahrungen zwingender Art hat daher der für die Volksgesundheitsführung zuständige Reichs- und Preußische Minister des Innern im Benehmen mit dem Reichszahnärzteführer die organisatorischen Voraussetzungen für eine umfassende Schulzahnpflege nach Maßgabe des Möglichen geschaffen.

Das Ziel der Schulzahnpflege ist, in der deutschen Jugend ein dauerndes Bedürfnis zur Zahnpflege zu entwickeln sowie den Willen zu einfacher, gesunder Ernährung und Lebensführung nachhaltig zu stärken. Praktisch muß erreicht werden, daß künftig keine deutsche Frau dauernden Schaden leidet, weil diese erzieherische Pflicht vernachlässigt wurde, und kein deutscher Mann vom Wehrdienst zurückgestellt zu werden braucht, weil seine Wehrfähigkeit durch schadhafte Zähne und damit zusammenhängende körperliche Schäden herabgesetzt ist."

Von vielen Autoren, deren Ansicht ich mich unbedingt anschließe, wird auf die Wichtigkeit der Schulzahnpflege hingewiesen:

Kuhnert und Kientopf fordern den prophylaktischen Schutz des gesamten Wechselgebisses für das Schulkind.

Frenzel hält besonders die Sanierung der Milchmolaren wegen der Gefährdung der ersten bleibenden Molaren für wichtig.

Schumacher sagt, daß vom nationalsozialistischen Standpunkt aus im Interesse der Volksgesundheit die lückenlose Durchführung der planmäßigen Schulzahnpflege in Stadt und Land als eine vom Staat und vom zahnärztlichen Stand baldigst zu lösende Aufgabe angesehen werden muß.

Kientopf dringt auf eine planmäßig-systematische Behandlung, d. h. regelmäßig sich wiederholende Untersuchung und Behandlung der Kinder vom 1. Schuljahr an mit dem Ziel, die Kinder zahngesund und an Mund- und Zahnpflege gewöhnt, aus der Schule zu entlassen.

Schenck betont, daß die Schulzahnpflege sich nicht nur auf die Sanierung der bleibenden Zähne erstrecken solle, sondern daß auch die Milchzähne behandelt werden müssen, wenigstens in den Fällen, in denen eine besondere Gefährdung des bleibenden Gebisses liege, z. B. durch Kontaktkaries des 2. Milchmolaren und des Milcheckzahnes. Die Autorin macht ferner auf die durch frühzeitigen Verlust der Milchzähne eintretenden Bißanomalien aufmerksam und fordert die Ausdehnung der planmäßigen Schulzahnpflege auch für Berufs- und Fortbildungsschulen, da das persönliche Verantwortungsgefühl der 14jährigen Kinder noch nicht so ausgeprägt ist, daß sie aus eigenem Antrieb den Zustand ihres Gebisses einwandfrei erhalten. Damit wäre der hygienische Erfolg, der durch die Schulzahnpflege erreicht wurde, in seinem Fortbestand stark gefährdet.

Dieselbe Meinung vertritt Kientopf.

Als Letztes möchte ich noch einige Sätze aus der Ansprache des Reichszahnärzteführers Stuck (1937) anführen: „In engster Verbindung mit den Maßnahmen nationalsozialistischer Gesundheitsführung ist die frühzeitige Auffindung und Behandlung von Karieserscheinungen, vor allem beim Kinde, das hygienisch und organisatorisch wichtigste Problem. Die Jugendzahnpflege tritt damit in das Stadium der Verwirklichung."

Nun möchte ich im besonderen auf die Schulzahnpflege an höheren Schulen eingehen. Pfeiffer (1933), der bei nicht planmäßig behandelten Volksschulkindern des 7. und 8. Schuljahres nur 7,7% gesunde Zähne und Münder feststellte, bei gleichen Parallelklassen, die schon jahrelang von der Schulzahnpflege betreut wurden dagegen 93% aller Gebisse gesund fand, regte infolgedessen Zahnuntersuchungen an einzelnen höheren Schulen in Köln an. Das Ergebnis lautet:

Höhere Schulen in Köln	Kariesfrequenz	Bemerkungen
Kaiserin Augusta-Schule (Mädchen)	a) Aubauschule 39% b) Lyzeum 31% c) Realgymnasium 23%	wen. gute Zahnpflege gute Mundpflege sehr gute Mundpflege
Kaiser Wilhelm-Gymn. (Knaben)	38% 14% Hypoplasien 9% Stellungsanomalien	
Oberrealschule Kalk (Knaben)	47% 11% Hypoplasien 7% Stellungsanomalien	

Pfeiffer schreibt zu diesen Resultaten: „Je besser die Eltern wirtschaftlich gestellt sind, umso besser ist auch der Gesundheitszustand der Kauorgane. Die zweckmäßige Ernährung bei diesen Kindern und die Gewöhnung an eine geregelte Mundpflege sind die Hauptursachen der geringen Kariesfrequenz. Trotzdem ist der Prozentsatz von 38 bzw. 47 zahnkranker Schüler bedenklich hoch.

An den höheren Schulen Hannovers stellte Prager (1933) Untersuchungen an und bringt einen Bericht über die Klassen Sexta bis Untertertia, also die Klassen mit Kindern im schulpflichtigen Alter. Von 6025 Kindern hatten 2862 erkrankte bleibende Zähne. Bei seinen Untersuchungen wurde besonderer Wert auf Feststellung der Mundhygiene gelegt. Es wurde folgendes Ergebnis gefunden:

Es putzen sich von diesen 6025 Kindern 3397 täglich die Zähne und zwar

auf Gymnasien	von 1421 Kindern	857 Kinder
auf Lyzeen	von 1632 Kindern	1076 Kinder
auf Mittelschulen	von 1832 Kindern	839 Kinder
auf Oberrealschulen . . .	von 1141 Kindern	525 Kinder.

Beim Vergleich mit den Untersuchungen des Vorjahres stellte Prager fest, daß trotz Untersuchung und Beratung viele Kinder den Zahnarzt nicht aufsuchen. Von 2050 Zähnen (850 Kinder) waren 1700 Zähne schon im Vorjahre behandlungsbedürftig. Prager fordert deshalb eine Zensur für Körperpflege und sagt u. a.: „Wer gleichgültig gegen seinen Körper ist, es an einfachster Hygiene fehlen läßt, hat auf den höheren Schulen nichts zu suchen. Die Kinder höherer Schulen sollen eine geistige und kulturelle Auslese darstellen, die vorbildlich wirken soll. Leute, die den Forderungen nach Sauberkeit und Gesundheit aus Faulheit in einer Zeit nicht nachkommen, in der der Staat schwer genug Hunderte von Millionen für Volkshygiene aufbringen muß, gehören nicht zu dem Material, daß wir zum Heranziehen eines Stammes vorbildlich wirkender Menschen brauchen. Die Einführung der Körperpflegezensur kostet nichts.“ Prager schlägt vor, kostenlose Schulzahnpflege nicht vom Besuch der Volksschule abhängig zu machen, sondern sie auch den Kindern höherer Schulen im Bedarfsfalle zukommen zu lassen, da die unterlassene Zahnbehandlung wohl in sehr vielen Fällen Nachlässigkeit, aber in vielen Fällen auch der schlechten finanziellen Lage der Eltern zuzuschreiben ist.

Ähnliches fordert Schenck (1925), die in der Zusammensetzung der Schüler höherer Schulen aus den verschiedensten sozialen Schichten eine Hauptschwierigkeit in der Durchführung der planmäßigen Schulzahnpflege an höheren Schulen sieht. Sie betont, daß durch die Mehrausgaben, die den Eltern der Kinder

durch den Besuch der höheren Schule erwachsen, viele in einer bedrängten Lage sind. Schenck meint weiter, daß diese Kinder des Mittelstandes „nicht von der Teilnahme an einer Einrichtung ausgeschlossen werden sollten, zu deren Unterhaltung er (Mittelstand) so gut wie jeder andere Steuerzahler sein Scherflein beiträgt."

Kientopf (1933) macht darauf aufmerksam, daß gerade nach dem Übergang von der Volksschule, wo die Kinder meist von der Schulzahnpflege betreut wurden, in die höhere Schule, die für die Entwicklung des bleibenden Gebisses wichtigsten Jahre erst kommen. Deshalb sei es auf jeden Fall anzustreben, die Schüler höherer Lehranstalten in bestimmten Abständen zu untersuchen und über die Wichtigkeit der Gesunderhaltung des Gebisses und die Folgen einer Vernachlässigung der Zähne zu belehren. Es wäre dann zu hoffen, daß wenigstens jene Kinder der Minderbemittelten sich in Zahnbehandlung begeben, deren Eltern einer Krankenkasse angehören.

Nun möchte ich auf die Untersuchungen in den höheren Schulen Marburgs eingehen, die dieser Arbeit zu Grunde liegen. Die Untersuchungen in diesen Schulen wurden im Juni 1937 von Fliege (Direktor des Zahnärztlichen Institutes der Universität), persönlich durchgeführt, wodurch sich die Ergebnisse durch ihre einheitliche Form für eine Auswertung eignen.

Es wurden insgesamt 1089 Schüler und Schülerinnen untersucht und zwar verteilt sich diese Zahl auf:

Das Oberlyzeum Elisabethschule	mit 336 Schülerinnen
Die Adolf-Hitler-Schule	mit 345 Schülern
Das Gymnasium	mit 158 Schülern
Die Privat-Lehranstalt Müller	mit 250 Schüler(innen).

Im Text bin ich auf die Ergebnisse nach Schulen gesondert nicht eingegangen, da dieselben ziemlich gleichwertig sind. (Siehe Tabellen).

Der hierbei benutzte Untersuchungsbogen zeigt folgende Einteilung: (Abbildung 1). Auf der Vorderseite oben sind Namen und Wohnung des Schülers vermerkt; die Karten wurden an die Schüler verteilt, um das Einverständnis der Eltern für die Untersuchung einzuholen. Dann folgt auf dem Untersuchungsbogen Raum für 11 Untersuchungen. Die Rückseite ist in Rubriken eingeteilt, in die für jeden einzelnen Zahn die Behandlung eingetragen werden kann.

Als Gesamtergebnis konnte ich nur 7,71% gesunde Gebisse feststellen; nur 2,02% wiesen weder Füllung noch Lücken auf, waren also noch nie an Karies erkrankt.

Name	Wohnort:	Schule: Klasse:			
Vorname	Straße:		Vater	Mutter	Geschw.
geb. am	Kreis:	lebt			
in	Regier.-Bezirk:	Krankenkasse			

Ich erkläre mich mit der zahnärztlichen Untersuchung bezw. mit der als erforderlich erachteten Behandlung meines Kindes für die Dauer der Schulzeit einverstanden.

Unterschrift .....

Ort ..... d. ..... Wohnung ..... Beruf .....

193	Kl.	U. Z.	193	Kl.	U. Z.
	R 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 L / 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8				
193	Kl.	U. Z.	193	Kl.	U. Z.
193	Kl.	U. Z.	193	Kl	U. Z
193	Kl.	U. Z.	193	Kl.	U. Z.
193	Kl.	U. Z.	193	Kl.	U Z.
193	Kl.	U Z.	Bemerkungen		

	O-K	U-K					
Kieferenge			Seitenbiß-neutral		Schn.-Zahnbiß-progna.		
Schneidezahn			-distal		„ „ -progen.		
Lück. Schneidezahnst.			„ -mesial		„ „ -tief		
Diastema			Hypoplasien		„ „ -offen		
Versch. d. Mittellinie			Zahnfleisch-Entzündung		„ „ -Kopfb.		
Zahnstein sub / supra / ging.			Die Karte ist Eigent. d. Verw. Sie dient a. Erg. d. Schulgessch.		Kreuzbiß	vorn, lks, rts.	

Von den 92,38% der erkrankten Gebisse war weit über die Hälfte schwer erkrankt, nämlich 56,38% aller Gebisse, d. h. jedes dieser Gebisse hatte mehr als 3 kariöse Zähne. Die Angabe von über 90% kranker Gebisse findet man in der Literatur immer wieder. Fast ¼, nämlich 23,05% aller Gebisse waren nicht mehr vollständig. Zu den Lückengebissen zählte ich nur jene, die bereits durch Extraktionen bleibender Zähne lückig geworden waren, nicht jene, bei denen Milchzähne entfernt und die entsprechenden bleibenden noch nicht durchgebrochen waren. Es waren 432 = 1,42% der Zähne extrahiert.

14,72% aller Zähne waren kariös. Diese Zahl ist allerdings nur ein Annäherungswert, da ich jedes Gebiß mit 28 Zähnen berechnete, das sind bei 1089 Gebissen 30492 Zähne. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es sich bei den untersuchten Schülern um ein Durchschnittsalter von 10—18 Jahren handelt, bei einzelnen also die 2. Molaren noch nicht durchgebrochen, bei anderen dagegen schon die 3. Molaren vorhanden sind.

Von diesen 14,72% aller erkrankten Zähne entfallen allein auf die Sechsjahrmolaren 1263 leicht und 260 schwer erkrankte, das sind 4,99%. Auf die Sechsjahrmolaren berechnet sind von 4356 Zähnen 1263 = 28,99% derselben leicht, 260 = 5,97% schwer erkrankt und 336 = 7,71% fehlen bereits.

Hypoplasien fanden sich an 8,72% d. h. an 95 Gebissen. An 2 Gebissen wiesen die Milchzähne Hypoplasien auf.

Kessler fand im Laufe von 15jähriger Untersuchung bei 40203 Kindern 6613 mal Hypoplasien, also bei 16,5% aller untersuchten Kinder; außerdem gibt er Zahlen getrennt nach Milch- und bleibenden Zähnen an.

Hypoplasien der Milchzähne	bei 427 Kindern,
Hypoplasien der Milch- und bleibenden Zähne	bei 525 Kindern,
Hypoplasien der bleibenden Zähne	bei 2339 Kindern.

Die geringe Zahl (2) der Hypoplasien bei Milchzähnen bei den Marburger Untersuchungen erklärt sich aus der Tatsache, daß die jüngsten der untersuchten Kinder schon 9—10 Jahre alt sind.

Mellanby fand, daß ungefähr 80% der Zähne „unvollkommen" oder „hypoplastisch" in der Struktur waren, sie gebraucht aber das Wort „Hypoplasie" für alle erkennbaren Unvollkommenheiten und schließt dabei auch solche Zähne ein, die auf den ersten Blick keine wahrnehmbare Abweichung zeigen, sich aber mit der Sonde rauh anfühlen und solche, die nur mikroskopisch feststellbare Unvollkommenheiten aufweisen.

Andere Angaben über Hypoplasien schwanken zwischen 6 und 20% und mehr. Die Entstehung der Hypoplasien wird auf Stoffwechselstörungen während der Entwicklung der Zähne zurückgeführt.

Kranz gibt an, daß etwa 75% aller Rachitiker Hypoplasien haben.

Euler sagt, daß „alles, was den normalen Ablauf des Kalkstoffwechsels auf einige Zeit zu stören vermag entsprechende Spuren an den Zähnen hinterlassen kann." Außerdem können noch Mineralsalz- und Vitaminzufuhr mitsprechen. Und zwar betrifft die Störung sämtliche Zähne, die zur Zeit der Störung in Verkalkung begriffen sind. Da sich therapeutisch hinterher nichts mehr tun läßt, ist der Prophylaxe besondere Bedeutung beizulegen, um Einfluß auf den werdenden Zahn zu gewinnen. Der Autor empfiehlt außer der Zufuhr von Kalkpräparaten und Vitamin D evtl. noch Hormonpräparate und ultraviolette Bestrahlung. Wichtig ist bereits die richtige Ernährung der werdenden und stillenden Mutter, da die Entstehung der Zähne bekanntlich schon vor der Geburt beginnt, worauf Fliege in Vorlesungen und Kursen schon lange ebenfalls hingewiesen hat.

Bei der Untersuchung nach den Okklusionsverhältnissen stellte es sich heraus, daß nur 25,89% der Untersuchten Neutralbiß hatten. Alle andern hatten ein- oder doppelseitigen Distal- oder Mesialbiß.

Ein besonders großer Prozentsatz von Kieferanomalien fand sich als tiefer Biß mit 16,44%, als frontaler Engstand mit 15,33% und als Protrusion mit 14,42%. Letztere war in den meisten Fällen als sog. Lutsch-Protrusion zu bezeichnen.

Bedenkt man die vielen schädlichen Folgen, die durch Gebißanomalien auftreten, z. B. Paradentose durch Überbelastung bei Deckbiß, vorzeitiger Frontzahnverlust durch Karies bei frontalem Engstand, Behinderung von Atmung und Essen bei Protrusion, so muß man unbedingt für eine Verhütung oder doch für eine frühzeitige Bekämpfung dieser Anomalien eintreten. Selbst wenn man alle kosmetischen Bedenken außer acht läßt, so muß doch die Erreichung eines funktionell vollwertigen Kauorganes angestrebt werden.

Nach Untersuchungen von Korkhaus (1932) zeigen 43% der Lernanfänger bereits ausgeprägte, selbst dem Laien auffallende Anomalien, während im Alter von 14 Jahren 55% der Kinder Kieferdeformitäten aufweisen.

Richter (1933), der an 1200 Schulkindern in Liegnitz die Wechselbeziehungen zwischen Okklusionsanomalien und Karieshäufigkeit untersuchte, kam zu dem Ergebnis, daß von den 90% kariösen Gebissen 50% mit, 40% ohne Anomalien waren. Von den 10% gesunden Gebissen wiesen 4,2% Anomalien auf, 5,6% waren ohne Anomalien. Viele Anomalien fand er als Folge von vorzeitigen Extraktionen und tritt deshalb, ebenso wie Korkhaus, Schmitz u. a. für Prophylaxe und Frühbehandlung ein.

Schmitz (1937) bezeichnet folgende hauptsächlichste Schäden, die durch Kieferanomalien entstehen:

1. Kosmetische Entstellung. Dadurch seelische Belastung bis zur Auslösung von Minderwertigkeitskomplexen.
2. Mehr- oder minder stark herabgesetzte Kau- und Abbeißmöglichkeiten.
3. Paradentose-Gefahr.
4. Gefahr vorzeitigen Zahnverlustes als Folge von Retentionskaries.
5. Sprachstörungen infolge der Unmöglichkeit einer korrekten Lautbildung.
6. Behinderung der normalen Nasenatmung und Erziehung zur Mundatmung.

Nun möchte ich noch auf die vorgefundenen Schneidezahnfrakturen eingehen. Sie sind zwar nicht in der Untersuchungstabelle vermerkt, wurden aber unter „Bemerkungen" eingetragen.

Es fanden sich bei Knaben 48 Gebisse mit 60 Schneidekantenfrakturen und bei den Mädchen 7 Gebisse mit 10 Frakturen, und zwar waren 57 Schneidezähne im Oberkiefer und nur 13 im Unterkiefer verletzt. Vitalitätsproben und Röntgenaufnahmen waren im Rahmen der Schuluntersuchungen leider nicht möglich.

Fliege (1929) sagt über Zahnfrakturen: „Besonders häufig sind die Frontzähne — infolge ihrer Stellung, vor allen Dingen wenn noch Bißanomalien in Gestalt der Prognathie vorliegen — solchen Schädigungen ausgesetzt. Erstreckt sich das Trauma lediglich auf die Hartsubstanz des Kronenteils, liegt demnach eine unkomplizierte Fraktur vor, war die Pulpenkammer nicht eröffnet oder die sie bedeckende Dentinschicht noch ziemlich dick, so wird man sich zunächst darauf beschränken, scharfe Kanten zu glätten, um die Möglichkeit der Entstehung von Karies zu vermeiden und Verletzungen von Lippe und Zunge auszuschließen. Die durch das Bloßliegen des Dentins vielfach auftretende Schmerzhaftigkeit kann wirksam durch einen Celluloidüberzug bekämpft werden, beispielsweise mit Dr. Dorn's Zahnlack Poroklaustra. Ist die Pulpa durch das von ihr gebildete Reizdentin dann genügend weit zurückgedrängt worden, so ist zu entscheiden, ob der Ersatz des verloren gegangenen Kronenteils unbedingt notwendig ist, oder ob man den Zustand bestehen läßt."

Bei Beweglichkeit des Zahnes liegt häufig eine Wurzelfraktur vor; dann ist ein Röntgenbild unerläßlich, wenn der Versuch gemacht werden soll, den Zahn zu erhalten, wie es Fliege in verschiedenen Fällen gelungen ist. Fliege fand, daß die Zahnpulpa durchaus in der Lage ist, selbst stärkere Traumen zu überstehen.

Auch Hauptmeyer (1928) empfiehlt bei Schneidekantenfrakturen mit unverletzter Pulpa vorsichtiges Glattschleifen der verletzten Stelle.

Kirsten (1938) schlägt bei einfachen Frakturen ohne Schädigung oder Freilegung der Pulpa zum Schutz der freigelegten Dentinfläche vor äußeren physikalischen und chemischen Einflüssen Überdecken der Bruchfläche mit einem reizlosen Füllmaterial (z. B. Plerodont) nach vorherigem Ätzen mit Argentum nitricum oder mit Chromsäure vor, nötigenfalls sei eine Celluloidhülle aufzusetzen.

Diese Behandlung von Schneidekantenfrakturen hat meines Erachtens aber die Nachteile, daß durch die Ätzung mit Argentum nitricum oder Chromsäure der Zahn verfärbt wird, und dadurch der kosmetische Effekt einer evtl. in späterer Zeit in Frage kommenden Gußfüllung herabgesetzt wird. Auch wird es wohl nur in sehr wenigen Fällen bei Schneidekantenfrakturen gelingen, eine Schutzdecke von Plerodont selbst mit Hilfe einer Celluloidhülle für längere Zeit ausreichend zu befestigen.

Zu bedenken ist aber bei Frakturen immer, daß nach Jahren durch langsames Zugrundegehen der Pulpa eine Gangrän vorgefunden werden kann, und deshalb ist eine besondere Überwachung der verletzten Zähne empfehlenswert.

Am Schluß der Arbeit möchte ich noch auf ein Wort unseres Führers Adolf Hitler aus seinem Buche „Mein Kampf" hinweisen, in dem die Notwendigkeit der Jugendgesundheitspflege und somit auch der Jugendzahnpflege betont wird:

„Die körperliche Ertüchtigung ist daher im völkischen Staat nicht eine Sache des einzelnen, auch nicht eine Angelegenheit, die in erster Linie die Eltern angeht, und erst in zweiter oder dritter die Allgemeinheit interessiert, sondern eine Forderung der Selbsterhaltung des durch den Staat vertretenen und geschützten Volkstums. So wie der Staat, was die rein wissenschaftliche Ausbildung betrifft, schon heute in das Selbstbestimmungsrecht des einzelnen eingreift und ihm gegenüber das Recht der Gesamtheit wahrnimmt, indem er, ohne Befragung des Wollens oder Nichtwollens der Eltern, das Kind dem Schulzwang unterwirft, so muß in noch viel höherem Maße der völkische Staat dereinst seine Autorität durchsetzen gegenüber der Unkenntnis oder dem Unverständnis des einzelnen in den Fragen der Erhaltung des Volkstums. Er hat seine Erziehungsarbeit so einzustellen, daß die jungen Körper schon in ihrer frühesten Kindheit zweckentsprechend behandelt werden und die notwendige Stählung für das spätere Leben erhalten."

Zusammenfassung.

Als Ergebnis der Schuluntersuchungen fand ich bei 1089 Untersuchten 92,38% erkrankte Gebisse mit 4488 erkrankten Zähnen = 14,72%.

Ferner konnte ich viele Kieferanomalien und durch Trauma verletzte Zähne feststellen, die in den meisten Fällen ebenfalls auf eine Anomalie, nämlich die Protrusion, zurückzuführen sind.

Auf die häufigsten Krankheitsbilder: Karies, Hypoplasien, Kieferanomalien bin ich besonders eingegangen und führte dabei die Meinungen verschiedener Autoren an.

Bei der erschreckend großen Zahl der erkrankten Gebisse ist eine gesetzlich geregelte Jugendzahnpflege anzustreben, die auch die notwendigen kieferorthopädischen Maßnahmen mit einzuschließen hat.

Notwendig ist ferner eine dringliche Aufklärung durch Schule und Presse.

Herrn Professor Dr. F l i e g e danke ich für die Stellung des Themas und die Überlassung des Materials.

Literaturverzeichnis.

Fliege: Über Zahnfrakturen, insbesondere eine Wurzelfraktur bei lebender Pulpa. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. XXXXVII., Nr. 10, Seite 507 (1929).

Frenzel: Das Schicksal der 6-Jahr-Molaren in der Schulzahnpflege. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. LI., Nr. 10, Seite 433 (1933).

Hauptmeyer: Über Verletzungen der Zähne und Kiefer bei Jugendlichen. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. XXXXI., Nr. 11, Seite 246 (1928).

Jessen: Bericht über die Sitzung des Straßburger Gemeinderates. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. VII., Nr. 21, Seite 327 (1904).

Keßler-Schmitz: Kinder-Zahnheilkunde. München—Berlin 1937. I. F. Lehmann.

Kientopf: Organisation und Arbeitsmethoden der kommunalen Schulzahnpflege. Leipzig 1933 Leopold Voß.

„ Schulzahnpflege — 30 Jahre Kampf. Schulzahnpflege XXI., Nr. 4, Seite 11 (1933).

Kirsten: Beitrag zur Behandlung von Unfallschäden am Zahnsystem Jugendlicher. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. XXXXI., Nr. 29, S. 673 (1938).

Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. München 1934. I. F. Lehmann.

Kümmel: Referat über Zahnhygiene in Schule und Heer v. Jessen, Loos und Schlaeger. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. VII., Nr. 19, Seite 302 (1904).

Mayrhofer: Lehrbuch der Zahnkrankheiten. Jena 1933. Gustav Fischer.

Melianby: •Der Ernährungsfaktor in der Zahnprophylaxis. Kampf der Karies (I), Nr. 1, Seite 1 (1936).

Miller: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892. G. Thieme.

Pfeiffer: Schulzahnärztlicher Befund an verschiedenen höheren Lehranstalten Kölns. Schulzahnpflege XXI., Nr. 3, Seite 8 (1933).

Port-Euler: Lehrbuch d. Zahnheilkunde. München 1934. I. F. Bergmann.

Prager: Ergebnis einer Schuluntersuchung in den höheren Schulen. Schulzahnpflege XXI., Nr. 9, Seite 33 (1933).

Richter: Ergebnisse der vergleichenden Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Okklusionsanomalien und Karieshäufigkeit bei der Schuljugend von Liegnitz. Inaugural-Dissertation Breslau 1933.

Schaefer: Über den heutigen Stand der Reichsjugendzahnpflege. Schulzahnpflege XXV., Nr. 7, (1937) Seite 34.

Schenck: Organisation und Finanzierung der planmäßigen Schulzahnpflege. Berlin 1925. Hermann Meusser.

Stuck: Ansprache auf dem VIII. Deutschen Zahnärztetag in Düsseldorf. Z. M. XXVIII., Nr. 32, Seite 719 (1937).

Vogelsang: Die Verhandlungen über „Aetiologie und Behandlung der Karies" auf dem Internationalen Kongreß in Wien. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. XXXIX., Nr. 45, Seite 1065 (1936).

Lebenslauf.

Ich wurde am 5. Januar 1907 als Tochter des Kaufmanns Emil Schreier und seiner Ehefrau Agnes geb. Muskalla in Oppeln (Oberschlesien) geboren. Ostern 1913 trat ich in die Volksschule in Oppeln ein, besuchte diese 3 Jahre lang und anschließend das Lyzeum in Oppeln bis Ende Juni 1921. Dann war ich mehrere Jahre im elterlichen Haushalt und Geschäft tätig, bereitete mich durch Privatunterricht auf die Reifeprüfung vor, die ich vor dem Provinzialschulkollegium in Breslau als Nichtschülerin ablegte.

Das zahnärztliche Studium führte ich die ersten 4 Semester in Göttingen durch, das 5. bis 7. Semester an der Philippsuniversität Marburg, wo ich im Juli 1938 die zahnärztliche Approbation erhielt. Im Sommersemester 1938 war ich an der Universität Marburg immatrikuliert und arbeitete seitdem an meiner Doktorarbeit.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Göttingen: Fuchs, Gruber, Hausam, Kötz, Krantz, Plischke, Pohl, Rebel, Rein, Schneider, Schütz, Stadtmüller, Voit, von Wartenberg, Windaus.

In Marburg: Baumann, Boeminghaus, Elbrecht, Fliege, Gremels, Jaeck †, Kunzendorf, Loebell, von Reckow, Rix, Schedtler.

Adolf-Hitler-Schule	Zahl der unters. Schüler	Gesunde Gebisse				Erkrankte Gebisse			Erkrankte Zähne	Erkrankte Molaren				Erkrankte Frontzähne				fehl. Zähne	fehl. Mol.	fehl. Frz.	Sechsjahrmolaren				Hypoplasien		Seitenbiß			Schneidezahn-Engstand	Lück. Schn. Stlg.	Diastema	Schneidezahnbiß				Anom. Stellg. einz. Z.	Kreuzbiß
			o. F.	m. F.	Lück. Geb		schw. erkr.	Lück. Geb.		leicht		schw.		leicht		schw.					ges.	leicht erkr.	schw. erkr.	fehlen	Gebisse	(Zähne)	neutr.	distal	mesial				Protr.	Progen.	tief	Kopf		
VIa	25	5	3	2	—	20	14	—	M. 35 84 bl. 49	21 58 37		3 6 3		10 19 9		1 1 —		—	—	—	40	35	3	—	1	(9)	8	9	1	1	1	4	5	—	5	—	1	—
VIb	25	2	—	2	—	23	18	4	M. 63 118 bl. 55	44 78 34		1 11 10		17 28 11		1 1 —		8	8	—	22	26	10	8	3	(30)	6	8	1	1	2	1	5	—	7	1	2	1
V	31	4	1	3	—	27	18	1	M. 31 114 bl. 83	20 78 58		2 12 10		9 24 15		— — —		1	1	—	36	51	10	1	—	—	13	9	3	—	1	1	1	—	11	1	2	1
IVa	24	1	1	—	—	23	12	5	M. 6 105 bl. 99	3 74 71		2 13 11		1 17 16		— 1 —		7	7	—	21	35	9	7	3	(43)	9	6	1	1	4	—	8	—	5	—	1	—
IVb	23	3	1	2	—	20	11	1	M. 20 86 bl. 66	10 55 45		4 10 6		6 21 15		— — —		1	1	—	19	28	6	2	2	(24)	8	3	3	2	1	1	2	—	3	2	1	1
U IIIa	26	1	—	—	—	25	12	4		99		80		8		11		—	11	11	—	21	35	7	12	2	(29)	8	4	2	4	—	2	6	—	9	—	4	—
U IIIb	20	1	1	1	—	19	12	2		98		77		9		12		—	3	3	—	15	30	8	3	4	(35)	5	3	2	3	2	1	4	—	3	—	1	—
O IIIa	20	2	—	—	1	18	11	8		78		68		1		9		—	12	12	—	11	28	—	11	2	(19)	4	5	4	4	2	1	6	—	1	2	2	—
O IIIb	22	—	—	—	—	22	15	8		103		80		5		18		—	9	9	—	15	26	5	8	4	(70)	6	7	2	4	2	1	4	1	3	—	—	—
U IIa	17	—	—	—	—	17	11	4		81		64		5		12		—	6	6	—	4	18	5	3	2	(20)	3	4	5	2	—	—	4	—	—	—	—	—
O IIa	25	1	—	1	—	24	20	4		133		105		12		16		—	4	4	—	14	35	6	4	3	(27)	5	3	5	2	1	—	3	1	2	—	6	—
U IIb	18	—	—	—	—	18	12	6		95		75		6		13		1	10	10	—	10	26	4	8	—	—	10	3	—	1	—	—	—	—	3	—	1	1
O IIb	20	1	—	1	—	19	13	10		102		83		6		13		—	16	13	3	7	24	4	11	2	(18)	3	1	1	4	4	1	3	—	5	—	3	—
U Ia OR.	17	2	1	1	—	15	6	7		50		36		9		5		—	12	12	—	24	8	4	10	2	(17)	2	2	3	6	3	1	1	—	1	—	1	1
U Ib OR.	20	2	—	—	2	18	11	7		73		57		7		8		1	20	19	1	12	16	5	16	—	—	1	6	3	1	3	1	1	—	6	1	1	1
U I Rg.	12	1	—	1	—	11	7	5		55		43		4		7		1	10	10	—	10	9	2	10	1	(10)	—	4	2	2	1	1	—	—	3	—	—	1
	345	26	9	14	3	319	203	76		1474		1111		124		233		6	130	126	4	281	430	88	114	31	(351)	91	77	38	38	23	16	53	2	67	7	26	7
In Prozenten .		7,54				92,46	58,84	22,03		15,26												20,36	31,16	6,38	8,26	8,98		26,38											

Gymnasium	Zahl d. unters. Schüler	Gesunde Gebisse				Erkrankte Gebisse			Erkrankte Zähne		Erkrankte Molaren				Erkrankte Frontzähne				fehl. Zähne	fehl. Mol.	fehl. Frz.	Sechsjahrmolaren				Hypoplasien		Seitenbiß			Schneid.-zahn-Engstand	Lück. Schnz Stllg.	Diastema	Schneidezahnbiß						Anom. Stellg. einz. Z.	Kreuzbiß
			o. F.	m. F.	Lück. Geb.		schw.	Lück. Geb.			leicht		schw.		leicht		schw.					ges.	leicht erkr	schw. erkr.	fehlen	Gebisse	(Zähne)	neutr.	distal	mesial				Protr.	Progenie	tief	Kopf				
VI	24	—	—	—	—	24	13	—	M. 49 bl. 56	105	30 51	81	10 —	10	8 5	13	1 —	1	—	—	—	32	47	2	—	1	(4)	6	9	2	4	4	1	3	1	7	—	1	—
V	16	—	—	—	—	16	9	—	M. 13 bl. 35	48	13 28	41	— 2	2	— 5	5		—	—	—	—	19	21	2	—	1	(8)	2	9	1	4	3	3	3	1	4	—	—	—
IV	14	2	—	1	1	12	6	1	M. 16 bl. 30	46	7 21	28	6 3	9	2 6	8	1 —	1	1	1	—	12	16	3	1	—	—	1	6	3	3	1	3	2	1	3	—	2	2
U III	15	4	2	2	—	11	6	1		44		30		2		12		—	1	1	—	29	14	2	1	1	(16)	6	5	1	4	1	—	2	—	1	—	1	1
O III	20	2	2	—	—	18	10	3		72		53		10		9		—	4	4	—	16	26	8	4	1	(14)	10	2	2	1	—	—	1	—	4	—	2	2
U II	25	3	1	1	1	22	17	5		89		66		9		14		—	7	7	—	22	6	14	6	1	(12)	9	6	1	4	2	2	2	—	6	1	—	1
O II	20	1	1	—	—	19	13	4		103		86		5		12		—	4	4	—	14	36	3	4	1	(9)	2	5	2	6	2	2	2	—	4	—	1	1
U I	24	1	—	1	—	23	18	11		122		98		10		14		—	16	16	—	7	33	2	15	5	(36)	4	7	2	8	4	2	—	—	3	1	3	3
	158	13	6	5	2	145	92	25		629		483		57		87		2	33	33	—	151	197	30	31	11	(99)	40	49	14	34	17	13	15	3	32	2	10	10
In Prozenten .		8,22				91,77	58,23	15,82		14,21												23,89	32,75	4,75	4,90	6,96		25,32												

Privat-Lehranstalt Müller	Zahl der unters. Schüler	Gesunde Gebisse				Erkrankte Gebisse			Erkrankte Zähne		Erkrankte Molaren				Erkrankte Frontzähne			fehl. Zähne	fehl. Mol.	fehl. Frz.	Sechsjahrmolaren					Hypoplasien		Seitenbiß			Schneid.-zahn-Engstand	Lück. Schn. Stlg.	Diastema	Schneidezahnbiß					Anom. Stlg. einz. Z.	Kreuzbiß
			o. F.	m. F.	Lück. Geb		schw.	Lück. Geb.			leicht		schw.		leicht		schw.				ges.	leicht erkr.	schw. erkr.	fehlen	Gebisse	(Zähne)	neutr.	distal	mesial				Protr.	Progenie	tief	Kopf		
VI	14	—	—	—	—	14	8	2	M. 34 bl. 41	75	15 31	46	8 1	9	11 9	20	—	2	2	—	15	24	1	2	—	—	7	1	—	1	—	1	—	—	2	—	—	—
V	11	—	—	—	—	11	8	1	M. 15 bl. 41	56	9 35	44	2 1	3	4 5	9	—	1	1	—	4	20	1	1	1	(10)	5	1	—	2	—	1	—	—	—	—	2	1
IV	15	—	—	—	—	15	7	—	M. 6 bl. 47	53	4 38	42	2 3	5	6 —	6	—	—	—	—	13	22	3	—	4	(29)	6	1	2	2	2	2	—	—	3	—	—	—
U III	19	1	—	1	—	18	12	3		78		60		9		9	—	6	6	—	13	24	9	7	2	(25)	4	7	3	1	2	—	4	—	5	—	1	—
O III	26	2	—	2	—	24	15	6		103		78		11		14	—	7	7	—	7	24	8	6	3	(28)	10	9	2	3	2	2	4	—	5	—	1	—
U IIa	23	5	1	3	1	18	13	12		94		62		12		20	—	24	24	—	12	15	7	20	1	(9)	11	2	1	3	1	2	5	1	—	—	—	—
U IIb	25	—	—	—	—	25	16	11		133		89		24		20	—	21	21	—	14	24	17	15	4	(50)	8	2	1	2	1	1	4	—	5	1	—	—
O II	28	5	1	1	3	23	14	12		93		76		4		13	—	22	21	1	15	21	2	17	2	(8)	15	1	1	1	1	3	3	—	3	—	1	—
I	31	2	—	2	—	29	15	12		135		97		18		20	—	25	24	1	17	16	11	18	2	(21)	8	9	3	3	1	2	5	—	3	1	—	1
Handelssch. Ia	12	—	—	—	—	12	11	8		79		60		3		16	—	14	12	2	9	14	2	11	1	(15)	5	1	1	—	2	—	1	1	1	—	—	—
Handelssch. Ib	23	1	—	1	—	22	17	8		110		75		12		23	—	12	12	—	10	20	7	12	3	(32)	8	3	1	4	1	1	6	—	5	1	2	1
Höh. Handelssch.	23	2	—	—	2	21	12	10		86		62		3		21	—	23	22	1	8	13	2	13	3	(31)	6	9	2	3	—	—	5	—	5	1	3	2
	250	18	2	10	6	232	148	85		1095		791		113		191	—	157	152	5	137	237	70	122	26	(258)	93	46	17	25	12	15	37	2	35	4	10	5
In Prozenten .		7,20				92 8	59,2	34		15,74											13,7	23,7	7	12,2	10,4		37,2										

Elisabeth-Schule	Zahl der unters. Schülerinnen	Gesunde Gebisse				Erkrankte Gebisse			Erkrankte Zähne	Erkrankte Molaren				Erkrankte Frontzähne				fehl. Zähne	fehl. Mol.	fehl. Frz.	Sechsjahrmolaren				Hypoplasien		Seitenbiß			Schneidezahn-Engstd.	Lück. Schnz. Stllg.	Diastema	Schneidezahnbiß				Anom. Stellg. einz. Z.	Kreuzbiß
			o. F.	m. F.	Lück. Geb.		schw. erkr.	Lück. Geb.		leicht		schw.		leicht		schw.					ges.	leicht erkr.	schw. erkr.	fehlen	Gebisse	(Zähne)	neutral	distal	mesial				Protr.	Progenie	tief	Kopf		
VI a	33	2	1	1	—	31	21	4	M. 82 bl. 63	145	55 48	103	12 6	18	14 9	23	1 —	1	5	5	--	26	29	7	6	3	(28)	10	7	2	4	2	3	6	—	1	—	1	—
VI b	32	—	—	—	—	32	18	1	M. 57 bl. 73	130	28 54	82	20 6	26	9 13	22		—	1	1	—	29	52	6	1	3	(18)	10	7	—	5	1	3	4	—	5	—	2	2
V a	22	2	1	1	—	20	11	1	M. 17 bl. 69	86	8 49	57	6 7	13	3 13	16		—	1	1	—	17	37	7	1	2	(25)	8	5	—	9	2	—	4	—	5	—	2	1
V b	30	1	—	1	—	29	17	3	M. 27 bl.107	134	17 65	82	4 17	21	6 22	28	— 3	3	4	4	—	23	47	17	4	—	—	8	12	2	5	2	6	5	1	5	—	—	2
IV	40	2	—	2	—	38	22	4		158		122		11		25		—	8	7	1	25	64	8	6	6	(59)	11	10	3	8	—	3	6	—	6	—	6	—
U III a	23	5	2	3	—	18	7	4		63		50		3		10		—	10	6	4	26	21	2	4	1	(16)	7	6	—	4	2	2	1	—	5	—	2	—
U III b	24	1	—	1	—	23	17	6		117		87		3		27		—	8	8	—	10	35	3	7	—	—	9	6	1	2	1	2	3	—	6	—	—	—
O III a	26	4	—	4	—	22	10	3		81		57		9		15		—	7	6	1	21	23	8	1	2	(26)	8	5	2	8	2	3	2	—	—	—	—	4
O III b	18	—	—	—	—	18	10	6		81		59		3		19		—	11	11	—	10	16	2	6	1	(10)	4	8	1	4	1	1	3	—	2	—	—	1
U II a	17	3	—	3	—	14	3	4		32		26		2		4		—	5	4	1	4	10	1	4	3	(42)	2	6	4	5	1	2	5	—	1	—	—	1
U II b	16	3	—	3	—	13	8	5		45		28		6		11		—	8	5	3	11	11	4	5	1	(1)	1	5	4	6	1	—	6	—	1	1	—	1
O II a	19	2	—	—	—	17	10	8		81		54		6		21		—	15	13	2	9	8	5	8	1	(13)	2	8	2	5	4	1	4	—	3	—	2	2
O II b	6	—	—	—	2	6	5	3		36		23		2		11		—	3	2	1	4	9	1	2	1	(2)	—	2	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—
U I	17	—	—	—	—	17	5	8		48		34		5		7		2	15	14	1	14	8	1	10	1	(1)	5	—	3	2	1	4	2	—	3	4	—	1
O I	13	1	1	—	—	12	7	5		53		44		1		8		—	11	8	3	9	9	—	4	2	(8)	3	2	—	2	1	—	1	—	1	—	—	—
	336	26	5	19	2	310	171	65		1290		908		129		247		6	112	95	17	238	399	72	69	27	(249)	58	69	25	70	21	31	52	1	45	5	15	15
In Prozenten .		7,74				92,26	50,89	19,34		13,71												17,71	29,69	5,36	5,13	8,03		17,26										

Gesamt-Ergebnis

Elisabeth-Schule . . .	336	26	5	19	2	310	171	65		1290		908		129		247		6	112	95	17	238	399	72	69	27	(249)	58	69	25	70	21	31	52	1	45	5	15	15
Adolf-Hitler-Schule . . .	345	26	9	14	3	319	203	76		1474		1111		124		233		6	130	126	4	281	430	88	114	31	(351)	91	77	38	38	23	16	53	1	67	7	26	7
Gymnasium .	158	13	6	5	2	145	92	25		629		483		57		87		2	33	33	—	151	197	30	31	11	(99)	40	49	14	34	17	13	15	3	32	2	10	10
Privatlehranst. Müller . . .	250	18	2	10	6	232	148	85		1095		791		113		191		—	157	152	5	137	237	70	122	26	(258)	93	46	17	25	12	15	37	2	35	4	10	5
	1089	83	22	48	13	1006	614	251		4488		3293		423		758		14	432	406	26	807	1263	260	336	95	(957)	282	241	94	167	73	75	157	8	179	18	61	37
In Prozenten .		7,71	2,02	4,42	1,19	92,38	56,38	23,05		14,72		10,77		1,39		2,48		0,04	1,42	1,33	0,08	18,53	28,99	5,97	7,71	8,72		25,89	22,13	8,63	15,33	6,7	6,89	14,42	0,73	16,44	1,65	5,6	3,4